PCT ORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
Internationales Büro
INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation 6 : **B65D 6/18, E05D 7/10** — **A1**

(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: **WO 96/11144**

(43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 18. April 1996 (18.04.96)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/CH95/00228

(22) Internationales Anmeldedatum: 6. Oktober 1995 (06.10.95)

(30) Prioritätsdaten:

3023/94-7	7. Oktober 1994 (07.10.94)	CH
3664/94-1	2. December 1994 (02.12.94)	CH

(71) Anmelder *(für alle Bestimmungsstaaten ausser US)*: SCHOELLER ENGINEERING S.A. [CH/CH]; 11, route de la Condémine, CH-1680 Romont (CH).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder *(nur für US)*: UMIKER, Hans [CH/CH]; Brunnenwiese 31, CH-8132 Egg (CH).

(74) Anwalt: R.A. EGLI & CO.; Horneggstrasse 4, Postfach 473, CH-8034 Zürich (CH).

(81) Bestimmungsstaaten: CA, CZ, HU, JP, NO, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).

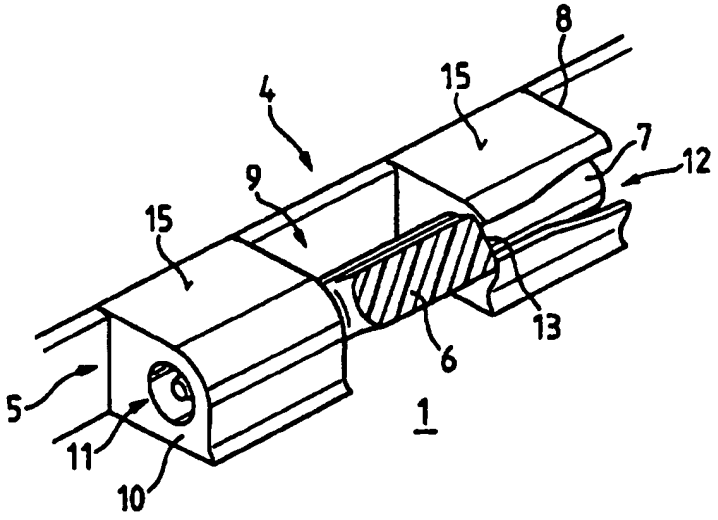
Veröffentlicht
Mit internationalem Recherchenbericht.
Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen Frist. Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen eintreffen.

(54) Title: COLLAPSIBLE PLASTICS CONTAINER

(54) Bezeichnung: ZUSAMMENKLAPPBARER KUNSTSTOFFBEHÄLTER

(57) Abstract

The invention concerns a collapsible plastics container whose walls are manufactured independently of the container base (1) and then fitted together therewith. The walls are connected to the base via hinges (4) each consisting of a hinge housing (5) which is anchored on the base (1) and has an insertion portion (8) and an end portion (10) which are separated by a gap (9). The hinge housing (5) further has a channel (11) passing through both portions (8) and (10). The hinges (4) also comprise a hinge pin (7) which is rotatably mounted in the channel (11) and is connected to the wall via a web-like retaining finger (6). In the region of the insertion portion (8), the channel (11) is laterally open in the form of an insertion slot (12) which tapers towards the gap (9), such that, when the wall is fitted to the base (1), i.e. when the hinge pin (7) is introduced into the channel (11), the retaining finger (6) can be pushed via the insertion slot (12) into the gap (9) in which it is secured against sliding back. The walls and base can be dismantled and re-assembled without the use of a tool.



(57) Zusammenfassung

Wände eines zusammenklappbaren Kunststoffbehälters werden unabhängig vom Boden (1) desselben gefertigt und anschliessend mit ihm zusammengesteckt. Sie sind über Scharniere (4) mit ihm verbunden, welche jeweils einerseits aus einer am Boden (1) verankerten Scharnierbuchse (5) mit einem Einschubabschnitt (8) und einem Endabschnitt (10), die durch eine Lücke (9) getrennt sind, und einem beide durchdringenden Kanal (11) und andererseits einem Scharnierzapfen (7), der im Kanal (11) drehbar gelagert und über einen stegförmigen Haltefinger (6) mit der Wand verbunden ist, bestehen. Der Kanal (11) ist im Bereich des Einschubabschnitts (8) durch einen sich gegen die Lücke (9) zu verjüngenden Einschubschlitz (12) seitlich offen, so dass beim Zusammenstecken der Wand mit dem Boden (1), d.h. Einführen des Scharnierzapfens (7) in den Kanal (11) der Haltefinger (6) durch den Einschubschlitz (12) bis in die Lücke (9) geschoben werden kann, wo er gegen ein Zurückgleiten gesichert ist. Die Trennung der Wände vom Boden, sowie das Wiederzusammenfügen ist ohne Einsatz eines Werkzeugs möglich.

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AT	Österreich	GA	Gabon	MR	Mauretanien
AU	Australien	GB	Vereinigtes Königreich	MW	Malawi
BB	Barbados	GE	Georgien	NE	Niger
BE	Belgien	GN	Guinea	NL	Niederlande
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland	NO	Norwegen
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	NZ	Neuseeland
BJ	Benin	IE	Irland	PL	Polen
BR	Brasilien	IT	Italien	PT	Portugal
BY	Belarus	JP	Japan	RO	Rumänien
CA	Kanada	KE	Kenya	RU	Russische Föderation
CF	Zentrale Afrikanische Republik	KG	Kirgisistan	SD	Sudan
CG	Kongo	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	SE	Schweden
CH	Schweiz	KR	Republik Korea	SI	Slowenien
CI	Côte d'Ivoire	KZ	Kasachstan	SK	Slowakei
CM	Kamerun	LI	Liechtenstein	SN	Senegal
CN	China	LK	Sri Lanka	TD	Tschad
CS	Tschechoslowakei	LU	Luxemburg	TG	Togo
CZ	Tschechische Republik	LV	Lettland	TJ	Tadschikistan
DE	Deutschland	MC	Monaco	TT	Trinidad und Tobago
DK	Dänemark	MD	Republik Moldau	UA	Ukraine
ES	Spanien	MG	Madagaskar	US	Vereinigte Staaten von Amerika
FI	Finnland	ML	Mali	UZ	Usbekistan
FR	Frankreich	MN	Mongolei	VN	Vietnam

Zusammenklappbarer Kunststoffbehälter

Die Erfindung betrifft einen zusammenklappbaren Kunststoffbehälter gemäss dem Oberbegriff des Anspruchs 1. Kunststoffbehälter dieser Art werden zum Transport von Waren, z. B. Gemüse eingesetzt. Aus der DE-A-42 01 145 ist ein derartiger Kunststoffbehälter bekannt, bei welchem ein rechteckiger Boden mit vier Aussenwänden durch Filmscharniere verbunden ist.

Der beschriebene Kunststoffbehälter hat sich zwar im praktischen Einsatz bewährt, stellt jedoch bei der Herstellung beträchtliche Probleme. So müssen Boden und Wände zwangsläufig einstückig hergestellt werden, was wegen der durch das Erfordernis der grossen Projektionsfläche gegebenen Randbedingungen schwerwiegende Einschränkungen bezüglich der Grösse der Maschinen für die Herstellung nach sich zieht.

Wegen der hohen Anforderungen, denen die Filmscharniere genügen müssen, sind der Materialauswahl enge Grenzen gesetzt und ist grosse Präzision bei der Herstellung erforderlich. Selbst bei Einsatz hochwertigen Materials sind die Scharniere jedoch meist der Teil, der den Ausfall eines ganzen Behälters verursacht.

Hier soll die Erfindung Abhilfe schaffen. Die Erfindung, wie sie in den Ansprüchen gekennzeichnet ist, schafft einen Kunststoffbehälter, bei welchem Boden und Wände getrennt hergestellt und dann zusammengesetzt werden können. Dadurch besteht wesentlich grössere Freiheit in der Gestaltung dieser Teile, die ausserdem wesentlich einfacher herstellbar sind als ein ganzer zusammenhängender Kunststoffbehälter. Der Behälter kann später wieder zerlegt und die Teile etwa einzeln gereinigt und auch einzeln ausgewechselt werden. Trotzdem ist ein unbeabsichtigtes Auseinanderfallen der

Teile nicht möglich. Das erfindungsgemäss aufgebaute Scharnier setzt ausserdem das Material keinen ungewöhnlichen Belastungen aus, so dass die Auswahl an brauchbaren Materialien wesentlich grösser ist. Selbst die Verwendung von Regenerat ist nicht ausgeschlossen.

Erfindungsgemässe Weiterbildungen lösen das Problem einer sicheren, aber ohne weiteres absichtlich lösbaren Fixierung des Behälters in seiner Einsatzkonfiguration mit aufrechten Wänden. Die Wände sind erfindungsgemäss nicht nur, wie aus der oben angesprochenen Schrift bekannt, durch Schnappverriegelungen verbunden, sondern sicher verrastet, sodass ihre Verbindung nur durch Lösen der Verrastung aufgehoben werden kann, worauf sie ohne weiteres in die Transportkonfiguration umklappbar sind. Weiter sind aneinanderstossende Seitenränder benachbarter Wände sicher miteinander verschränkt, so dass sie selbst grossen Kräften, auch von der Innenseite her, wie sie etwa vom Gewicht im Behälter aufbewahrten Schüttgutes ausgehen, widerstehen.

Im folgenden wird die Erfindung anhand eines lediglich einen Ausführungsweg darstellenden Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 in vereinfachter perspektivischer Darstellung einen erfindungsgemässen Kunststoffbehälter in Einsatzkonfiguration,

Fig. 2a-c in vereinfachter perspektivischer Darstellung die schrittweise Ueberführung des Kunststoffbehälters von Fig. 1 in die in Fig. 2c dargestellte Transportkonfiguration mit umgeklappten Wänden,

Fig. 3 einen teilweisen Längsschnitt durch den Kunststoffbehälter in Transportkonfiguration gemäss Fig. 2c,

Fig. 4a,b ein Scharnier beim Zusammenstecken einer Wand mit dem Boden, wobei Fig. 4b die Endstellung zeigt,

Fig. 4c,d weitere Ausführungsformen eines Scharniers beim Zusammenstecken einer Wand mit dem Boden in der Endstellung,

Fig. 5 den oberen Eckbereich einer Seitenwand des erfindungsgemässen Kunststoffbehälters gemäss einer ersten Ausführungsform in stirnseitigem Aufriss,

Fig. 6 den oberen Eckbereich einer Stirnwand des erfindungsgemässen Kunststoffbehälters gemäss der ersten Ausführungsform in stirnseitigem Aufriss,

Fig. 7 die oberen Eckbereiche gemäss Fig. 6, 7 im Eingriff,

Fig. 8 einen Schnitt längs VIII-VIII in Fig. 7,

Fig. 9 einen Schnitt längs IX-IX in Fig. 7,

Fig. 10 einen Schnitt längs X-X in Fig. 7,

Fig. 11 den oberen Eckbereich einer Seitenwand des erfindungsgemässen Kunststoffbehälters gemäss einer zweiten Ausführungsform in stirnseitigem Aufriss,

Fig. 12 den oberen Eckbereich einer Stirnwand des erfindungsgemässen Kunststoffbehälters gemäss der zweiten Ausführungsform in stirnseitigem Aufriss,

Fig. 13 die oberen Eckbereiche gemäss Fig. 11, 12 im Eingriff,

Fig. 14 einen Schnitt längs XIV-XIV in Fig. 13 und

Fig. 15 einen Schnitt längs XV-XV in Fig. 13,

Der erfindungsgemässe Kunststoffbehälter, in Fig. 1 in Einsatzkonfiguration dargestellt, umfasst einen rechteckigen Boden 1, an dessen Längsseiten Seitenwände 2 und an dessen Breitseiten Stirnwände 3 jeweils nach innen umklappbar -

wie später noch genauer erläutert werden wird - angelenkt sind. Die Seitenwände 2 sind etwas um die Ecken gezogen und werden von den Stirnwänden 3 blockiert, so dass sie bei aufrechten Stirnwänden 3 nicht umklappbar sind. Die Stirnwände 3 dagegen sind frei und können nach Lösen einer Verrastung mit den Seitenwänden 2 - die ebenfalls noch genauer erläutert werden wird - nach innen in eine zum Boden 1 parallele Lage umgeklappt werden, wie das in Fig. 2a, 2b dargestellt ist. Damit sind die Seitenwände 2 deblockiert und können nun ebenfalls nach innen umgeklappt werden, so dass sie, ebenfalls parallel zum Boden 1, auf die Stirnwände 3 zu liegen kommen, wie in Fig. 2c gezeigt.

Die Stirnwände 3 sind jeweils mittels beispielsweise zweier Scharniere 4 (Fig. 3, 4a,b,c,d), die am unteren Rand ihrer Innenseiten angeordnet sind, mit dem Boden 1 verbunden. Wie am deutlichsten aus Fig. 4a,b,c,d hervorgeht, besteht jedes Scharnier 4 aus einer am Boden 1 angeformten Scharnierbuchse 5 und einem an der Stirnwand 3 angeformten, mit derselben durch einen stegförmigen Haltefinger 6 verbundenen zylindrischen Scharnierzapfen 7. Die Scharnierbuchse 5 besteht aus einem Einschubabschnitt 8 und einem durch eine Lücke 9 von derselben beabstandeten Endabschnitt 10. Beide durchdringt ein gerader Kanal 11 von rundem gleichbleibendem Querschnitt. Dieser ist im Endabschnitt 10 umfangsseitig geschlossen und weist im Einschubabschnitt 8 um ca. 30° für die Seitenwände und ca. 90° für die Stirnwände gegenüber der Ebene des Bodens 1 verdreht einen Einschubschlitz 12 auf, welcher in Einschubrichtung (Pfeil), d.h. gegen die Lücke 9 zu schmäler wird.

In einer ersten Ausführungsform ist der Haltefinger 6 an seinem in Einschubrichtung vorderen Ende durch Abrundung verjüngt und weist an seinem hinteren Ende eine zur Achse des Scharnierzapfens 7 senkrechte Sperrfläche 13 auf, welche breiter als der Einschubschlitz 12 an seinem vorderen Ende ist.

Zum Zusammenstecken einer Stirnwand 3 mit dem Boden 1 wird also die letztere in eine Neigung von etwa 30° zu dem ersteren gebracht und dann der Scharnierzapfen 7 in den Kanal 11 eingeschoben, was durch eine wahlweise vorgesehene kegelförmig sich verjüngende Spitze desselben am vorderen Ende erleichtert werden kann und wobei schliesslich der Haltefinger 6 mit seinem verjüngten Vorderende in den Einschubschlitz 12 eindringt, der an seinem Hinterende breiter ist als der Haltefinger 6, so dass dieser sich sehr leicht einführen lässt. Dann wird die Stirnwand 3 unter elastischer Deformation des Einschubabschnitts 8 der Scharnierbuchse 5 durch den Haltefinger 6 weitergeschoben, bis der Haltefinger 6 in der Lücke 9 liegt (Fig. 4b) und, da das Vorderende des Einschubschlitzes 12 schmäler ist als die Sperrfläche 13 am Hinterende des Haltefingers 6, gegen ein Zurückgleiten gesichert ist. Eine unbeabsichtigte Trennung der Stirnwand 3 vom Boden 1 ist also ausgeschlossen. Da der Haltefinger 6 in Einschubrichtung nur geringfügig kürzer ist als die Lücke 9, besteht in dieser Richtung nur sehr geringes Spiel.

Soll die Stirnwand 3 wieder vom Boden getrennt werden, so kann der Einschubschlitz 12 mittels eines geeigneten Werkzeugs an seinem Vorderende elastisch erweitert und dann der Haltefinger 6 gegen die Einschubrichtung durch den Einschubschlitz 12 und der Scharnierzapfen 7 aus der Scharnierbuchse 5 herausgezogen werden.

In einer zweiten Ausführungsform weist der Haltefinger 6 an seinem in Einschubrichtung vorderen Ende eine senkrechte Anschlagfläche 6a und an seinem hinteren Ende eine Verjüngug 6b auf, welche schmäler ist als der Einschubschlitz 12 an seinem an die Lücke 9 grenzenden Ende.

Zum Zusammenstecken einer Seitenwand 2 mit dem Boden 1 wird diese in eine Neigung von etwa 30° zum Boden gebracht und dann der Scharnierzapfen 7 in den Kanal 11 eingeschoben, was trotz der vorauslaufenden Anschlagfläche 6a durch einen

Handschlag auf die in der Einschubrichtung rückseitige Höhenkante der Seitenwand 2 leicht bewerkstelligt werden kann. Dabei wird die Seitenwand 2 unter elastischer Deformation des Einschubabschnitts 8 der Scharnierbuchse 5 durch den Haltefinger 6 weitergeschoben, bis der Haltefinger 6 in der Lücke 9 liegt (Fig. 4c) und die Anschlagfläche 6a am Endabschnitt 10 anschlägt. Trotzdem das Vorderende des Einschubschlitzes 12 breiter ist als die Verjüngung 6b am Hinterende des Haltefingers 6 sind die Seitenwände 2 gegen ein Zurückgleiten gesichert, weil die Steifheit des Einschubabschnittes 8 einem Herausgleiten genügend Widerstand bietet, zudem kann die Seitenwand ausschliesslich unter dem bekannten Neigungswinkel von ca. 30° gegenüber dem Boden herausgeschoben werden. Eine unbeabsichtigte Trennung der Seitenwand vom Boden 1 ist also ausgeschlossen. Da der Haltefinger 6 in Einschubrichtung nur geringfügig kürzer ist als die Lücke 9, besteht in dieser Richtung nur sehr geringes Spiel.

Soll die Seitenwand 2 wieder vom Boden getrennt werden, so kann der Einschubschlitz 12 mittels der Verjüngung 6b am Hinterende des Haltefingers und einem leichten Handschlag auf die entsprechende Höhenkante der Seitenwand 2 an seinem Vorderende elastisch erweitert und dann der Haltefinger 6 gegen die Einschubrichtung durch den Einschubschlitz 12 und der Scharnierzapfen 7 aus der Scharnierbuchse 5 herausgezogen werden. Vorteilhaft wirkt sich in diesem Ausführungsbeispiel das Plazieren der Verjüngung 6b auf die Hinterseite des Haltefingers 6 aus, denn so kann auf ein spezielles Hilfswerkzeug zum Zerlegen des Behälters verzichtet werden.

In einer dritten Ausführungsform werden Vorteile der beiden vorangegangenen Ausführungsformen kombiniert. Der Haltefinger 6 weist sowohl an seinem in Einschubrichtung vorderen Ende als auch an seinem hinteren Ende eine Verjüngung 6b auf, welche schmäler ist als der Einschubschlitz 12 an seinem vorderen Ende.

Zum Zusammenstecken einer Seitenwand 2 mit dem Boden 1 wird diese in eine Neigung von etwa 30° zum Boden gebracht und dann der Scharnierzapfen 7 in den Kanal 11 eingeschoben, was dank der vorauslaufenden Verjüngung 6b und durch einen leichten Handschlag auf die in der Einschubrichtung rückseitige Höhenkante der Seitenwand 2 leicht bewerkstelligt werden kann. Dabei wird die Seitenwand 2 unter elastischer Deformation des Einschubabschnitts 8 der Scharnierbuchse 5 durch den Haltefinger 6 weitergeschoben, bis der Haltefinger 6 in der Lücke 9 liegt (Fig. 4d) und die vorauslaufende Verjüngung 6b am Endabschnitt 10 anschlägt. Trotzdem das Vorderende des Einschubschlitzes 12 breiter ist als die Verjüngung 6b am Hinterende des Haltefingers 6 sind die Stirnwände 3 bzw. die Seitenwände 2 gegen ein Zurückgleiten gesichert, weil die Steifheit des Einschubabschnittes 8 einem Herausgleiten genügend Widerstand bietet, zudem kann die Seitenwand ausschliesslich unter dem bekannten Neigungswinkel von ca. 30° gegenüber dem Boden herausgeschoben werden. Eine unbeabsichtigte Trennung der Seitenwand vom Boden 1 ist also ausgeschlossen. Da der Haltefinger 6 in Einschubrichtung nur geringfügig kürzer ist als die Lücke 9, besteht in dieser Richtung nur sehr geringes Spiel.

Soll die Seitenwand 2 wieder vom Boden getrennt werden, so kann der Einschubschlitz 12 mittels der Verjüngung 6b am Hinterende des Haltefingers und einem leichten Handschlag auf die entsprechende Höhenkante der Seitenwand 2 an seinem Vorderende elastisch erweitert und dann der Haltefinger 6 gegen die Einschubrichtung durch den Einschubschlitz 12 und der Scharnierzapfen 7 aus der Scharnierbuchse 5 herausgezogen werden. Vorteilhaft wirkt sich in diesem Ausführungsbeispiel das Plazieren der Verjüngung 6b auf beiden Seiten des Haltefingers 6 aus, denn so kann auf ein spezielles Hilfswerkzeug zum Zerlegen des Behälters verzichtet werden und die notwendige Kraft zum erneuten Zusammenfügen ist geringer. Die mechanische Belastung des elastischen Ein-

schubschlitzes durch das wiederholte Zusammenfügen und Trennen von Boden und Seitenwände 2 wird dadurch minimiert.

Das Zusammenfügen der Stirnwände 3 mit dem Boden 1 sowie das Trennen derselben geschieht bei allen drei genannten Ausführungsformen sinngemäss, nur dass dafür die Stirnwände 3 zum Boden 1 ungefähr senkrecht stehen müssen. Ein Herausgleiten der Stirnwände 3 in jeder Stellung bis zur Vertikalen wird normalerweise durch die zuerst aufzurichtenden Seitenwände 2 verhindert, in der horizontalen Stellung wird das Herausgleiten von den Sockeln 16 verhindert. Die Stirnwände 3 können also nur gezielt und beabsichtigt entfernt werden, wenn mindestens eine Seitenwand 2 schon weggenommen wurde.

Bei vollständig eingeschobenem Scharnierzapfen 7 (Fig. 4b,c,d) kann die Stirnwand 3 in eine vertikale Position gebracht werden, wie in der Einsatzkonfiguration gemäss Fig. 1, und auch in die Transportkonfiguration von Fig. 2c und Fig. 3 umgeklappt werden. Der Schnitt in Fig. 3 ist durch die Mittelebene eines Scharniers 5 geführt, wobei der Scharnierzapfen 7 ungeschnitten dargestellt ist. Die Seitenwände sind weggelassen.

Gegen ein Kippen nach aussen sind die Stirnwände 3 schon dadurch gesichert, dass sie mit Teilen eines Auflagestreifens 14 auf Anschlagflächen 15 an den Oberseiten der Scharnierbuchsen 5 aufsitzen.

Die Verbindung der Seitenwände 2 mit dem Boden 1 ist über genau gleiche, ebenfalls am unteren Rand ihrer Innenseiten angeordnete Scharniere hergestellt. Die Seitenwände 2 sitzen etwas erhöht auf Sockeln 16 (Fig. 1, 2a-c) auf, welche ebenfalls Anschläge gegen ein Kippen nach aussen bilden, so dass auch die Scharniere etwas höher angeordnet sind und die Seitenwände 2 in Transportkonfiguration parallel zum Boden 1 auf den Stirnwänden 3 aufliegen.

Der Boden und die Wände des Kunststoffbehälters können nach dem oben Beschriebenen getrennt hergestellt und dann zum Gebrauch einfach - ohne Werkzeug - zusammengesteckt werden. Mittels eines geeigneten Werkzeugs können sie bei Bedarf, z. B. zur Reinigung, wieder getrennt und anschliessend erneut ohne Werkzeug zusammengefügt werden.

Zur Verrastung einer Stirnwand 3 mit beiden anstossenden Seitenwänden 2 in der Transportkonfiguration ist gemäss einer ersten Ausführungsform des erfindungsgemässen Kunststoffbehälters (Fig. 5-8) jeweils die etwas um die Ecke gezogene Seitenwand 2 im oberen Teil des Seitenrandbereichs mit einem Riegel 17 als Rastteil versehen, der als schräg nach aussen und gegen den Seitenrand und die Stirnwand 3 hin vorstehende steife rechteckige Platte ausgebildet ist, welche an der Seitenwand 2 um eine zu den aneinanderstossenden Seitenrändern der Wände etwa parallele, im hier beschriebenen Fall also vertikale Rastachse 18 elastisch verschwenkbar angeformt ist. Der Riegel 17 weist dort einen geschwächten Streifen auf, welcher bei seiner Verschwenkung auftretende Deformationen wie auch leichte Scherungen elastisch aufnimmt. An seiner Vorderkante trägt der Riegel 17 einen ebenfalls plattenförmigen, mit ihm steif verbundenen Lösegriff 19, der annähernd parallel zur Stirnwand 3 über die Rastachse 18 hinausragt. Ganz aussen am Seitenrand weist die Seitenwand 2 einen zum Riegel 17 parallelen, von demselben geringfügig beabstandeten Rahmensteg 20 auf, welcher mit dem Riegel 17 ein längliches Fenster 21 seitlich begrenzt. Unterhalb des Riegels 17 ist die Seitenwand 2 mit einem sich annähernd bis zu ihrem unteren Rand erstreckenden Hakenprofil 22 versehen, das sich im schmalen oberen Randbereichs oberhalb des Riegels 17 fortsetzt.

Die Stirnwand 3 weist, gleichfalls im Seitenwandbereich, auf der Höhe des Riegels 17 einen Hakenfortsatz 23 auf, welcher mit einem normal zur Ebene der Stirnwand 3 durch das Fenster 21 ragenden Steg, der einen gegen den Riegel 17

gerichteten Raststeg 24 trägt, mit der Seitenwand 2 eingreift. Die nach innen gerichtete Rückseite des Raststegs 24 bildet einen schmalen Streifen, der (s. Fig. 8) als Rastfläche 25 mit dem Riegel 17 als Sperrelement zusammenwirkt. Die Rastfläche 25 ist an ihrem freien, der Seitenwand 2 zugekehrten Rand von einer Rastkante 26 und am gegenüberliegenden Rand von einem vom Hakenfortsatz 23 gebildeten Anschlag begrenzt. An der Vorderseite sind zwischen dem Raststeg 24 und dem äussersten Teil des Hakenfortsatzes 23 mehrere dreieckförmige Keilstege 27 angeordnet, welche sich auf der anderen Seite des letzteren als gerundete Stützstege 28 fortsetzen, welche am Rahmensteg 20 anliegen. Oberhalb des Hakenfortsatzes 23 sowie unterhalb desselben bis in die Nähe des unteren Randes weist die Stirnwand 3 einen nach aussen vorstehenden Wulst 29 auf, welcher vom Hakenprofil 22 der Seitenwand 2 umfasst wird (s. auch Fig. 9, 10).

In der Transportkonfiguration ist die Vorderkante des Riegels 17 von der Rastfläche 25 geringfügig beabstandet. Erst bei Druck auf die Stirnwand 3 in Umklapprichtung, also nach innen, wird die Rastfläche 25 gegen die Vorderkante des Riegels 17 gedrückt, wodurch derselbe unter Deformation im Bereich der Rastachse 18 um dieselbe gegen den vom Hakenfortsatz 23 gebildeten Anschlag gedreht wird. Die Verrastung ist also selbstsperrend.

Zum Lösen der Verrastung wird (s. Fig. 8) der Lösegriff 19 in Umklapprichtung, d. h. nach innen, gedrückt (Pfeil), wodurch der Riegel 17 um die Rastachse 18 gegen die Rastfläche 25 gedreht wird, so dass seine Vorderkante an dieselbe anstösst und unter elastischem Verschwenken vor allem des Riegels 17 im Bereich der Rastachse 18 - der Hakenfortsatz 23 ist durch die Stützstege 28 versteift und am Randsteg 20 abgestützt, daher höchstens geringfügig deformierbar - über die Rastkante 26 hinausgeschoben wird und ausrastet. Sobald die Verrastungen an beiden Seitenrändern auf

diese Weise gelöst sind, kann die freie Stirnwand 3 um ihre Scharniere 4 nach innen, d. h. gegen den Boden 1 umgeklappt werden, wie das in Fig. 2a-c und 3 dargestellt ist. Nach dem Umklappen beider Stirnwände 3 sind auch die Seitenwände 2 deblockiert und können über die Stirnwände 3 geklappt werden. Damit ist die Transportkonfiguration von Fig. 2c erreicht.

Beim Aufklappen der Wände zur Einsatzkonfiguration von Fig. 1 werden nach dem Aufklappen der Seitenwände 2 die Stirnwände 3 aufgeklappt, wobei der Hakenfortsatz 23 in das Fenster 21 geschoben wird. Dabei stösst er mit den Keilstegen 27 gegen den Riegel 17 und dreht ihn um die Rastachse 18 nach aussen, bis er schliesslich an der Rastkante 26 vorbei in die aus Fig. 8 ersichtliche Verrastungsstellung schnappt. Dabei kann durch Ziehen am Lösegriff 19 nachgeholfen werden.

In der Einsatzkonfiguration kann der erfindungsgemässe Kunststoffbehälter auch durch grosse Kräfte weder zusammengeklappt noch auseineinandergedrückt werden. Gegen Druck nach innen wirkt die bereits erläuterte Selbstsperrung der Verrastungen. Gegen Druck nach aussen, also entgegen der Umklapprichtung, sind nicht nur die ebenfalls bereits erwähnte Abstützung der Wände am Boden wirksam, sondern - unabhängig von den Verrastungseinrichtungen - auch die Verschränkung der Seitenwände 2 mit den Stirnwänden 3 im Bereich der aneinanderstossenden Seitenränder. So bewirkt das Umgreifen des Wulstes 29 der Stirnwand 3 durch das Hakenprofil 22 der Seitenwand 2 fast über die ganze Länge der Seitenränder eine sehr gute, auch grossen Kräften widerstehende Sicherung sowohl der Seitenwand 2 als auch der Stirnwand 3 gegen ein Kippen nach aussen. Unterstützt wird diese Sicherung durch die geschilderte Ausbildung der Verrastung, insbesondere die Abstützung des Hakenfortsatzes 23 der Stirnwand 3 am Randsteg 20 der Seitenwand 2.

Gemäss einer zweiten Ausführungsform des erfindungsgemässen Kunststoffbehälters (Fig. 11-15) ist die Verrastung etwas anders ausgeführt als bei der oben beschriebenen ersten Ausführungsform. Bis auf die unten hervorgehobenen Unterschiede sind die Ausführungsformen jedoch gleich, weshalb insofern auf die Beschreibung der ersten Ausführungsform verwiesen wird.

Das Rastteil wird bei der zweiten Ausführungsform vom an der Stirnwand 3 verankerten Hakenfortsatz 23 gebildet, welcher gleich wie bei der ersten Ausführungsform einen Raststeg 24 trägt, dessen nach innen gerichtete Rückseite eine Rastfläche 25 bildet und welcher - die Stützstege 28 der ersten Ausführungsform fehlen hier - um eine Rastachse 18 elastisch verschwenkbar ist. Als Sperrelement steht mit der Rastfläche 25 eine Sperrplatte 30 im Eingriff, welche mit der Seitenwand 2 starr verbunden ist und hinter die Rastfläche 25 greift. Zur Verstärkung der Sperrplatte, insbesondere im Bereich der der Rastfläche 25 zugewandten Kante, trifft (s. Fig. 15) dort eine Stützplatte 31 in spitzem Winkel auf die Sperrplatte 30. Zwecks weiterer Versteifung sind die Sperrplatte 30 und die Stützplatte 31 am oberen und unteren Ende sowie auf halber Höhe durch dreieckige Verstärkungsrippen 32 verbunden.

Zum Lösen der Verrastung wird die Spitze des Hakenfortsatzes 23 unter elastischer Deformation desselben nach rechts geschwenkt (Pfeil), so dass die Rastfläche 25 ausser Eingriff mit der Sperrplatte 30 kommt. Umgekehrt stösst beim Aufklappen der Stirnwand der Hakenfortsatz 23 mit den Keilstegen 27 an die Stützplatte 31 und weicht unter elastischer Verschwenkung um die Rastachse 18 aus, bis er, wenn der Raststeg 24 an der Sperrplatte 30 vorbeigeschoben ist, in seine Grundstellung zurückschnappt und mit dem Raststeg 24 deren Kante umgreift. Die Verrastung gemäss der zweiten Ausführungsform ist zwar nicht selbstsperrend im Sinne der derjenigen der ersten Ausführungsform, sie ist

aber ebenfalls sehr zuverlässig und hat den Vorteil leichter Bedienbarkeit, da durch die räumliche Nähe des Hakenfortsatzes 23 als des zu verschwenkenden Rastteils zur Stirnwand 3 das Lösen der Verrastung und gleichzeitige Umklappen der Stirnwand 3 vereinfacht ist.

Schliesslich sei noch darauf hingewiesen, dass, obgleich die in den Ansprüchen niedergelegten Merkmale in besonders vorteilhafter Weise zusammenwirken, Scharniere, wie sie im kennzeichnenden Teil des Anspruchs 1 sowie Ansprüchen 2 bis 7 definiert sind, nicht nur in zusammenklappbaren Kunststoffbehältern, sondern ganz allgemein zur Verbindung zweier gegeneinander verschwenkbarer Kunststoffteile einsetzbar sind.

Umgekehrt sind die im kennzeichnenden Teil des Anspruchs 8 und den Ansprüchen 9 bis 23 umschriebenen Verrastungen im Zusammenhang mit gattungsgemässen Kunststoffbehältern einsetzbar, unabhängig davon, in welcher Weise die Wände umklappbar mit dem Boden verbunden sind. Ebenso ist die Verschränkung der Seitenwände gemäss dem kennzeichnenden Teil des Anspruchs 24 und den Ansprüchen 25 bis 27 unabhängig von der Ausbildung dieser Verbindung wie auch der Verrastung bei gattungsgemässen Kunststoffbehältern einsetzbar.

Patentansprüche

1. Zusammenklappbarer Kunststoffbehälter mit einem Boden (1) sowie mehreren Wänden, welche jeweils über mindestens ein Scharnier (4) derart mit dem Boden (1) verbunden sind, dass sie in eine mindestens annähernd zu demselben parallele Lage klappbar sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Scharnier

 - einerseits eine Scharnierbuchse (5) umfasst mit, in einer Einschubrichtung durch eine Lücke (9) getrennt aufeinanderfolgend, mindestens einem Einschubabschnitt (8) und einem Endabschnitt (10) sowie einem in der Einschubrichtung den Einschubabschnitt (8) ganz und den Endabschnitt (10) mindestens teilweise durchdringenden Kanal (11), der im Bereich des Einschubabschnitts (8) durch einen sich über dessen ganze Länge erstreckenden Einschubschlitz (12) seitlich offen ist,

 - andererseits einen Scharnierzapfen (7) umfasst, welcher mit dem Endabschnitt (10) und dem Einschubabschnitt (8) überlappend im Kanal (11) drehbar gelagert ist und im Bereich der Lücke (9) von einem Haltefinger (6) seitlich gehalten ist,

 - wobei der Haltefinger (6) an seinem dem Einschubabschnitt (8) zugewandten Ende eine Sperrfläche (13) aufweist, welche breiter ist als der Einschubschlitz (12) an seinem an die Lücke (9) grenzenden Ende, jedoch unter elastischer Deformation des Einschubabschnitts (8) durch den Einschubschlitz (12) schiebbar ist.

2. Kunststoffbehälter nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Haltefinger (6) an seinem in Einschubrichtung vorderen Ende schmäler ist als der Ein-

schubschlitz (12) an seinem in Einschubrichtung hinteren Ende.

3. Kunststoffbehälter nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Haltefinger (6) als an seinem in Einschubrichtung vorderen Ende sich verjüngender Steg ausgebildet ist.

4. Kunststoffbehälter nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Haltefinger (6) an seinem in Einschubrichtung vorderen Ende eine senkrechte Anschlagfläche (6a) und an seinem in Einschubrichtung hinteren Ende eine Verjüngung (6b) aufweist, welche schmäler ist als der Einschubschlitz (12) an seinem an die Lücke (9) grenzenden Ende, jedoch unter elastischer Deformation des Einschubabschnitts (8) durch den Einschubschlitz (12) schiebbar ist.

5. Kunststoffbehälter nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Haltefinger (6) sowohl an seinem in Einschubrichtung vorderen Ende als auch an seinem hinteren Ende eine Verjüngung (6b) aufweist, welche schmäler ist als der Einschubschlitz (12) an seinem an die Lücke (9) grenzenden Ende, jedoch unter elastischer Deformation des Einschubabschnitts (8) durch den Einschubschlitz (12) schiebbar ist

6. Kunststoffbehälter nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kanal (11) im Bereich des Endabschnitts (10) umfangsseitig geschlossen ist.

7. Kunststoffbehälter nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Einschubschlitz (12) sich in Einschubrichtung verengt.

8. Kunststoffbehälter nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** jede Wand entweder durch mindestens eine angrenzende Wand blockiert ist, so dass sie erst nach Umklappen

derselben selber nach innen umklappbar ist, oder zwar frei ist, jedoch an mindestens eine blockierte Wand angrenzt und im Bereich der aneinanderstossenden Seitenränder mit derselben lösbar verrastet ist, indem die eine Wand mit einer Rastfläche (25) quer zur nach innen weisenden Umklapprichtung der freien Wand versehen ist, mit welcher ein Sperrelement der anderen Wand eine Verrastung bildet, die durch elastische Deformation eines Rastteils lösbar ist.

9. Kunststoffbehälter nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Rastteil um eine Rastachse (18) elastisch verschwenkbar ist.

10. Kunststoffbehälter nach Anspruch 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rastfläche (25) von einem an der einen Wand verankerten Raststeg (24) gebildet wird.

11. Kunststoffbehälter nach einem der Ansprüche 8 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rastfläche (25) seitlich von einem parallel zur Umklapprichtung der freien Wand gerichteten Vorsprung absteht.

12. Kunststoffbehälter nach einem der Ansprüche 8 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Sperrelement als in Richtung der Rastachse (18) längliche Platte und die Rastfläche (25) als zur Rastachse (18) paralleler Streifen ausgebildet ist.

13. Kunststoffbehälter nach Anspruch 11 oder 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Vorsprung durch ein Fenster (21) in der anderen Wand ragt.

14. Kunststoffbehälter nach einem der Ansprüche 8 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** das elastisch verschwenkbare Rastteil als an der anderen Wand verankerter, als Sperrelement schräg gegen die Rastfläche (25) gerichteter Riegel (17) ausgebildet

ist und die Rastachse (18) derart der Rastfläche (25) gegenüber versetzt ist, dass Ausrastung durch Verschwenken des Riegels (17) gegen die Rastfläche (25) über eine dieselbe begrenzende Rastkante (26) bewirkbar ist.

15. Kunststoffbehälter nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rastfläche (25) an ihrem der Rastkante (26) gegenüberliegenden Rand durch einen Anschlag begrenzt ist.

16. Kunststoffbehälter nach Anspruch 14 oder 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Riegel (17) im Bereich der Rastachse (18) elastisch verformbar und im übrigen steif ist.

17. Kunststoffbehälter nach einem der Ansprüche 14 bis 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Riegel (17) zur Ausrastung einen im Bereich des der Rastfläche (25) zugewandten Randes angeformten, über die Rastkante (26) vorstehenden Lösegriff (19) trägt.

18. Kunststoffbehälter nach Anspruch 17, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Lösegriff (19) als steif mit dem Riegel (17) verbundener Fortsatz ausgebildet ist.

19. Kunststoffbehälter nach Anspruch 18, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Lösegriff (19) quer zur Umklapprichtung über die Rastachse (18) hinausragt, so dass die Ausrastung durch Druck auf denselben auslösbar ist.

20. Kunststoffbehälter nach einem der Ansprüche 17 bis 19, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Lösegriff (19) als zur Rastfläche (25) annähernd parallele Platte ausgebildet ist.

21. Kunststoffbehälter nach einem der Ansprüche 8 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rastfläche (25) am elastisch verschwenkbaren Rastteil angebracht ist.

22. Kunststoffbehälter nach Anspruch 21, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Sperrelement als quer zur Umklapprichtung der freien Wand gerichtete Sperrplatte (30) ausgebildet ist, welche hinter die Rastfläche (25) greift.

23. Kunststoffbehälter nach Anspruch 22, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sperrplatte (30) im Bereich einer gegen die Rastfläche (25) weisenden Kante mit einer an der anderen Wand verankerten, schräg gegen die Rastfläche (25) gerichteten Stützplatte (31) verbunden ist.

24. Kunststoffbehälter nach einem der Ansprüche 8 bis 23, **dadurch gekennzeichnet, dass** jede freie Wand mit einem entgegen ihrer Umklapprichtung wirksamen ersten Anschlag an einer angrenzenden blockierten Wand eingreift.

25. Kunststoffbehälter nach Anspruch 24, **dadurch gekennzeichnet, dass** die blockierte Wand durch einen entgegen ihrer Umklapprichtung wirksamen zweiten Anschlag an der freien Wand eingreift.

26. Kunststoffbehälter nach Anspruch 25, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Anschlag und der zweite Anschlag durch einen entgegen ihrer Umklapprichtung vorstehenden Vorsprung und einen denselben hakenartig umfassenden Fortsatz im Bereich der aneinanderstossenden Seitenränder der freien Wand bzw. der blockierten Wand gebildet werden.

27. Kunststoffbehälter nach Anspruch 26, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Vorsprung und der Fortsatz als sich im wesentlichen über die gesamte Höhe des

jeweiligen Seitenrandes erstreckender Wulst (29) bzw. erstreckendes Hakenprofil (22) ausgebildet sind.

28. Kunststoffbehälter nach einem der Ansprüche 8 bis 27, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aussenwände jeweils abwechselnd als blockierte und freie Wände ausgebildet sind und jede freie Wand mit jeder der benachbarten blockierten Wände verrastet ist.

29. Kunststoffbehälter nach Anspruch 28, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aussenwände nach innen gegen den Boden (1) klappbar sind und die blockierten Wände jeweils die Sperrelemente und die freien Wände die nach innen weisenden Rastflächen (25) tragen.

30. Kunststoffbehälter nach einem der Ansprüche 1 bis 29, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wände jeweils mit den Scharnierzapfen (7) verbunden sind, während der Boden (1) die Scharnierbuchsen (5) trägt.

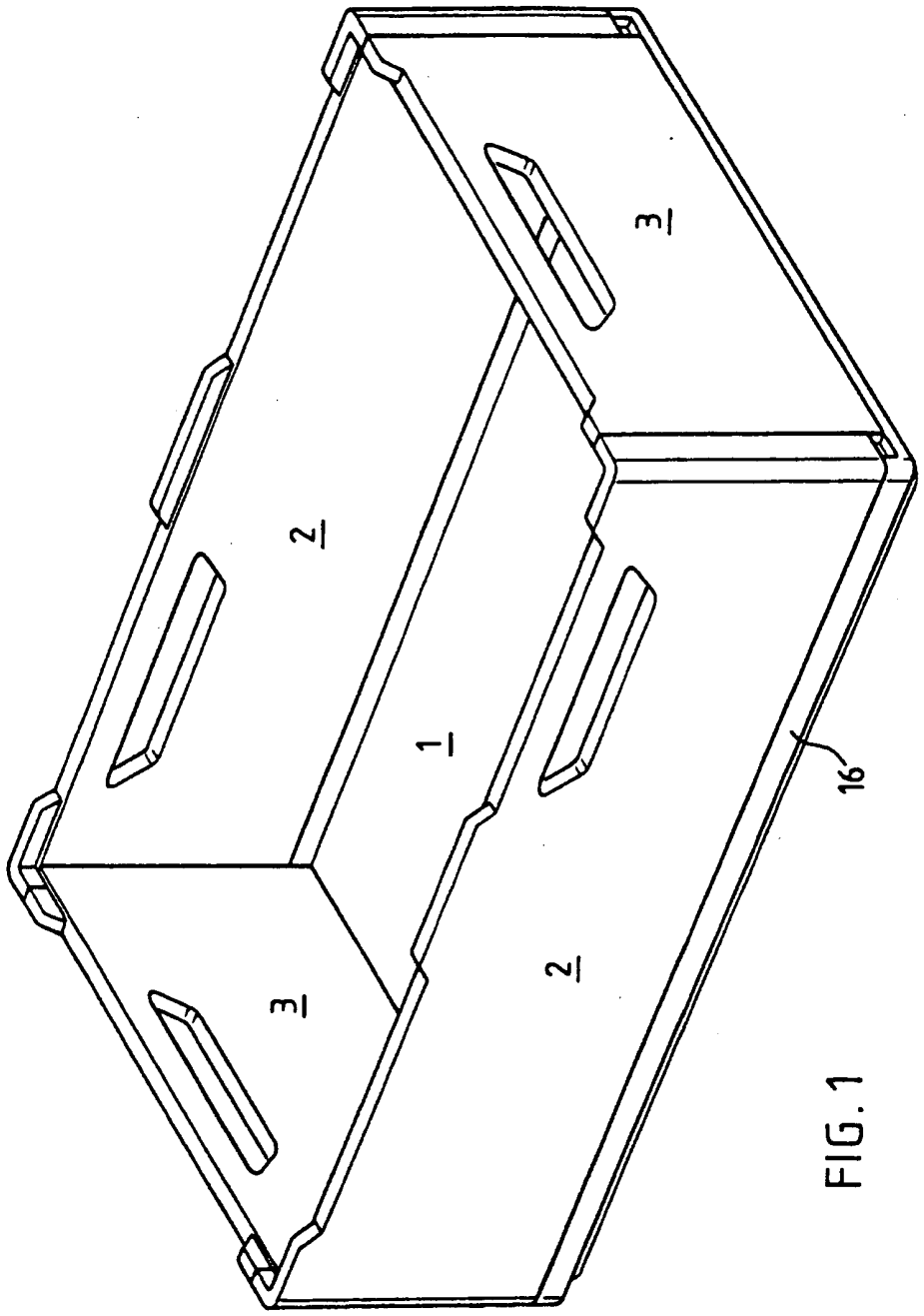


FIG. 1

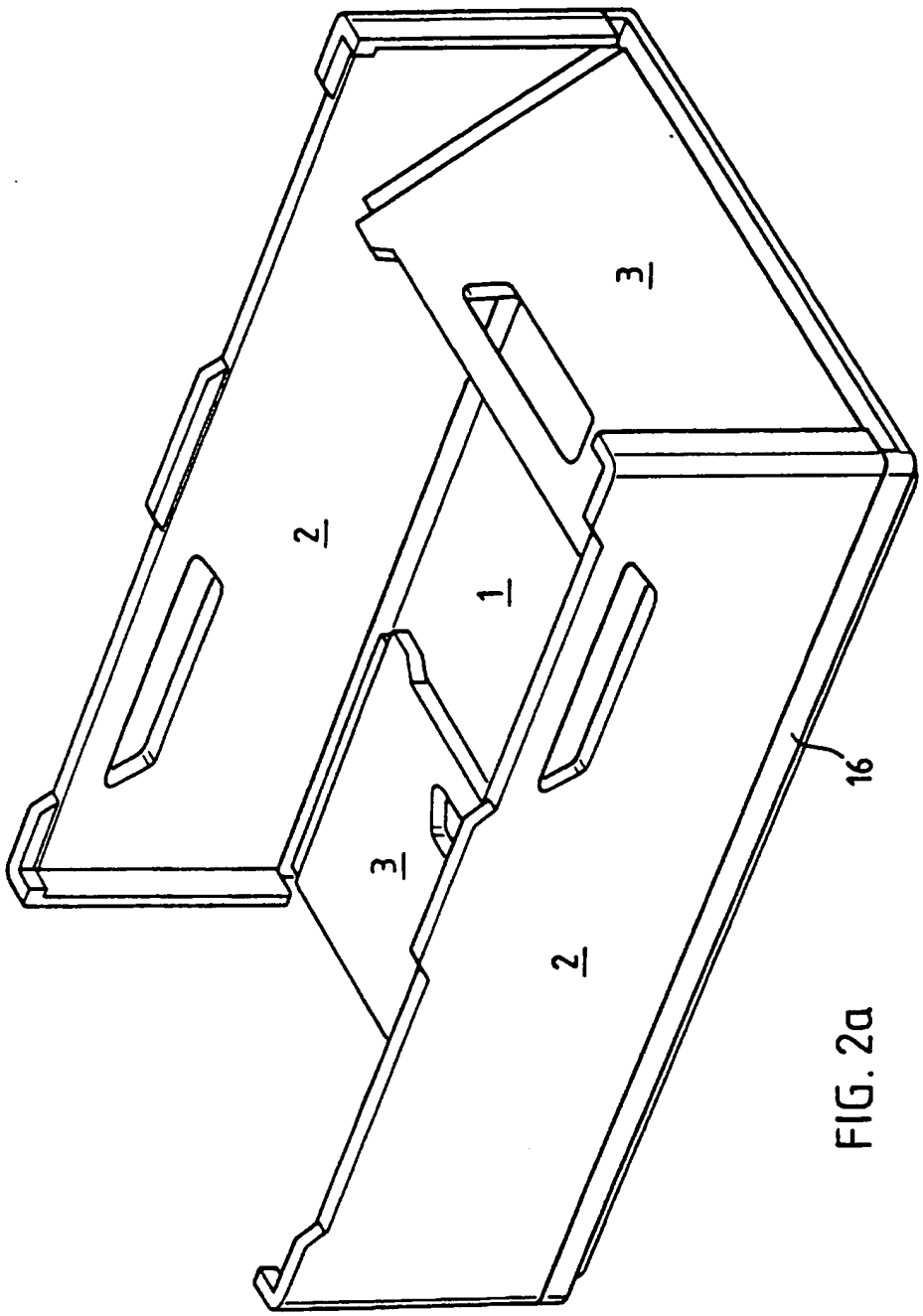


FIG. 2a

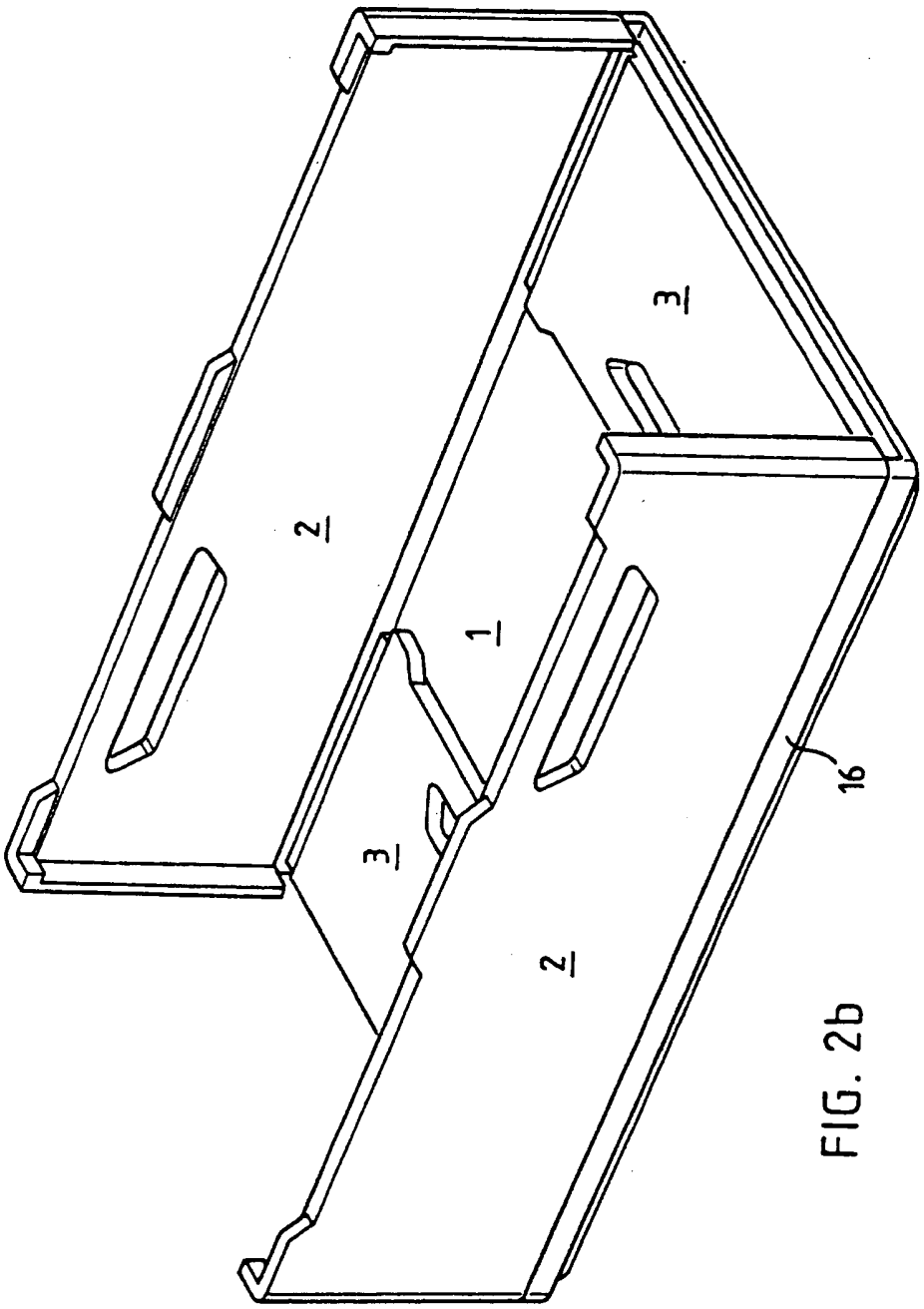


FIG. 2b

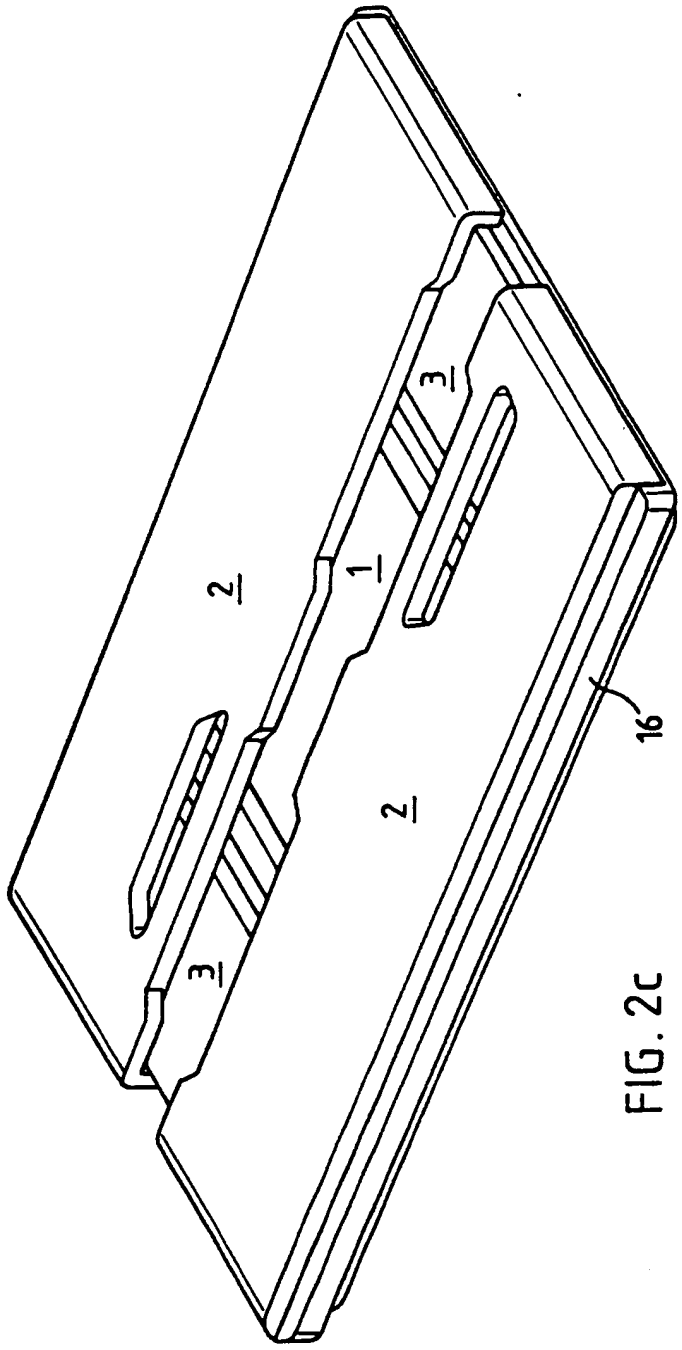


FIG. 2c

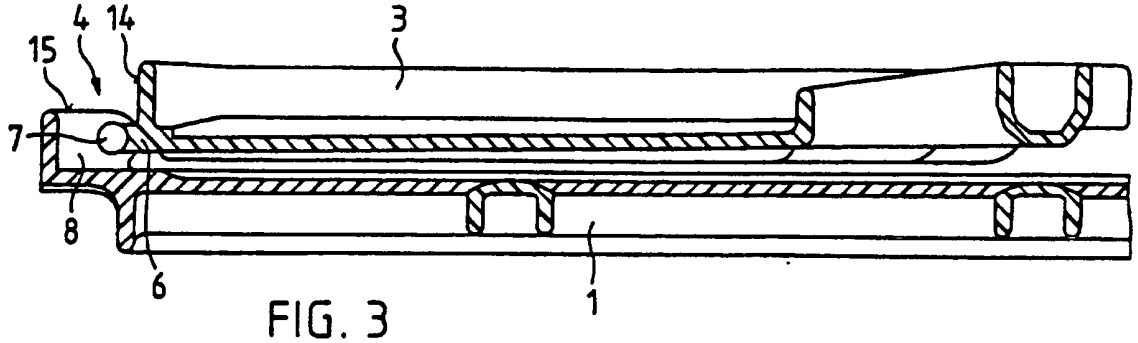


FIG. 3

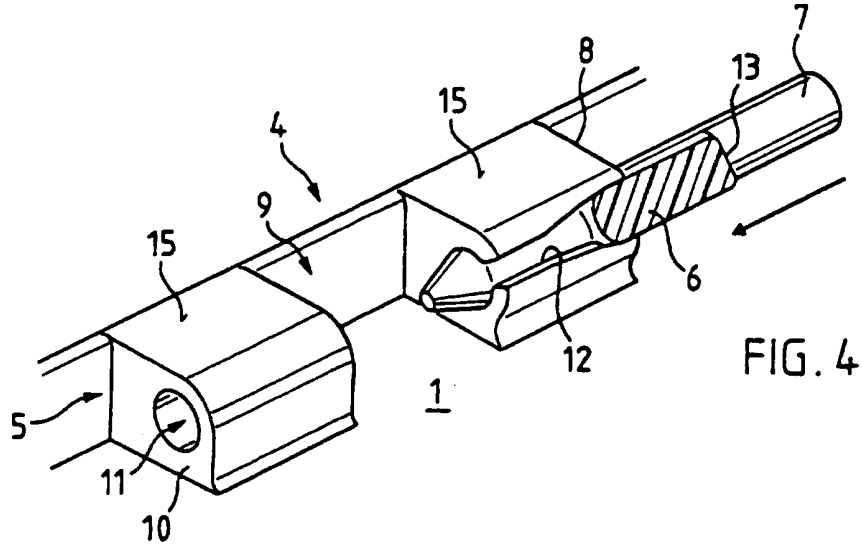


FIG. 4a

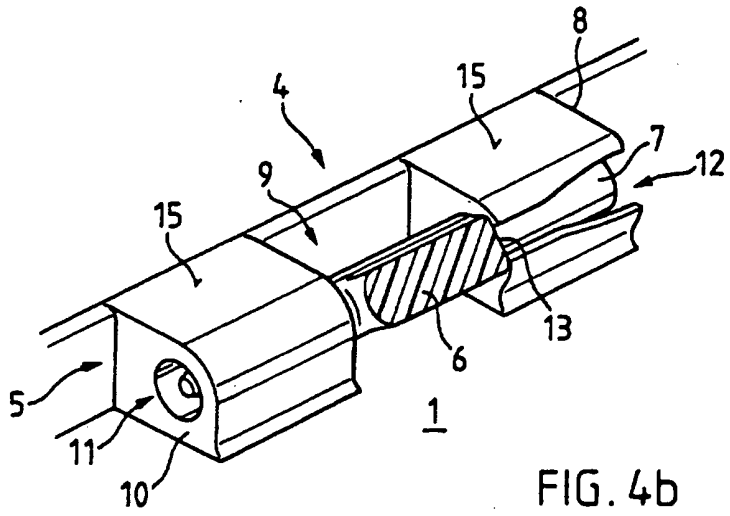


FIG. 4b

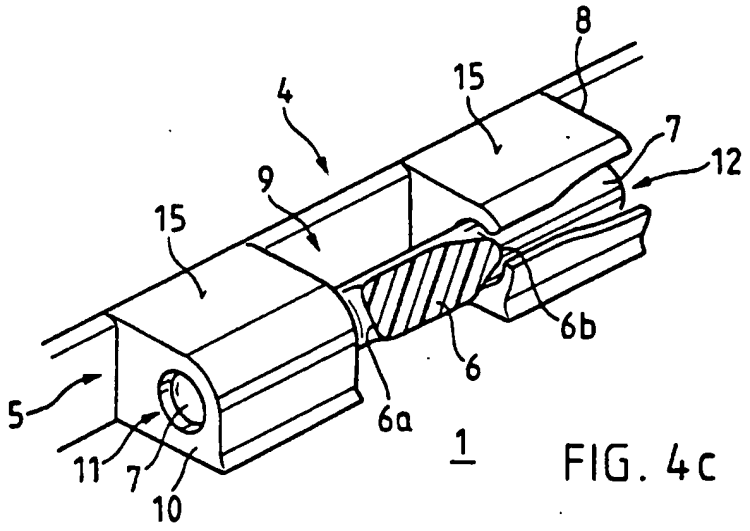


FIG. 4c

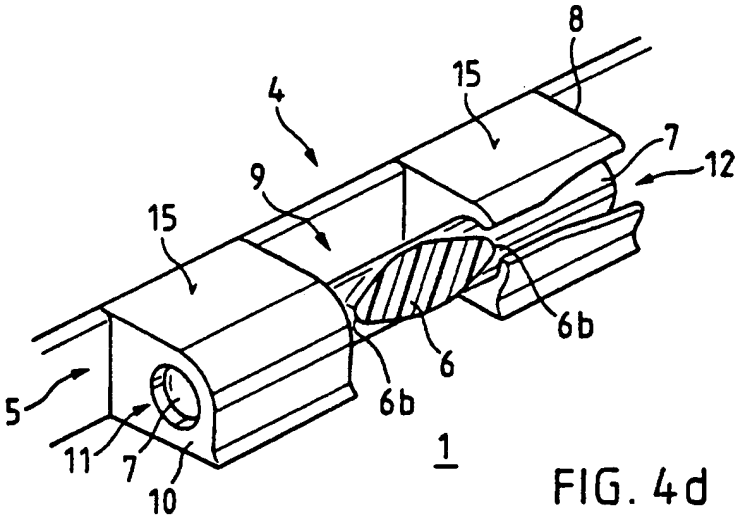


FIG. 4d

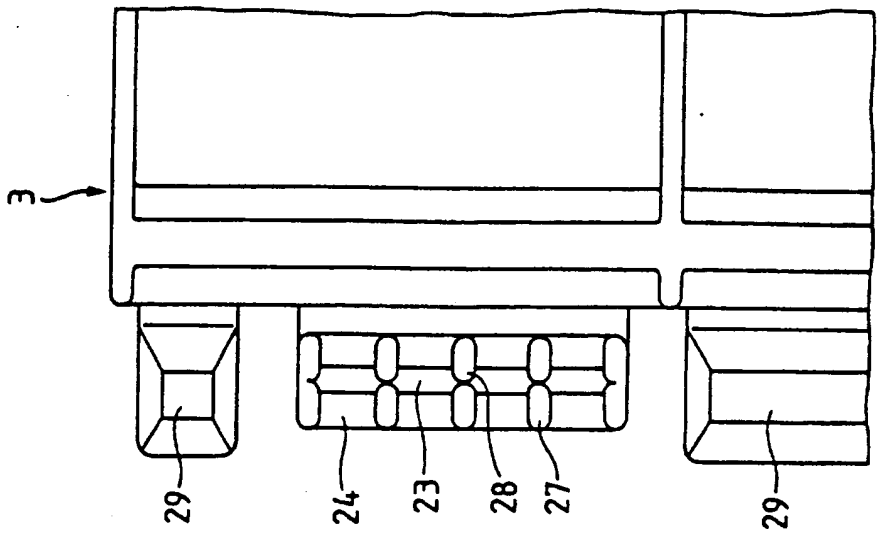


FIG. 6

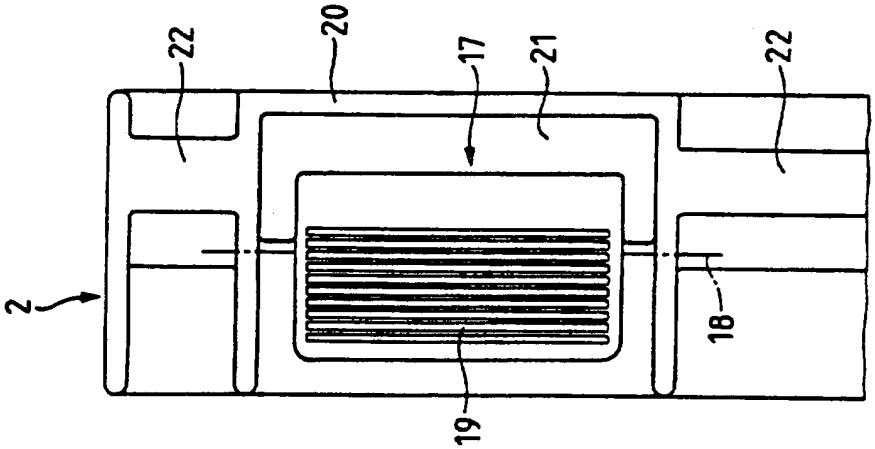


FIG. 5

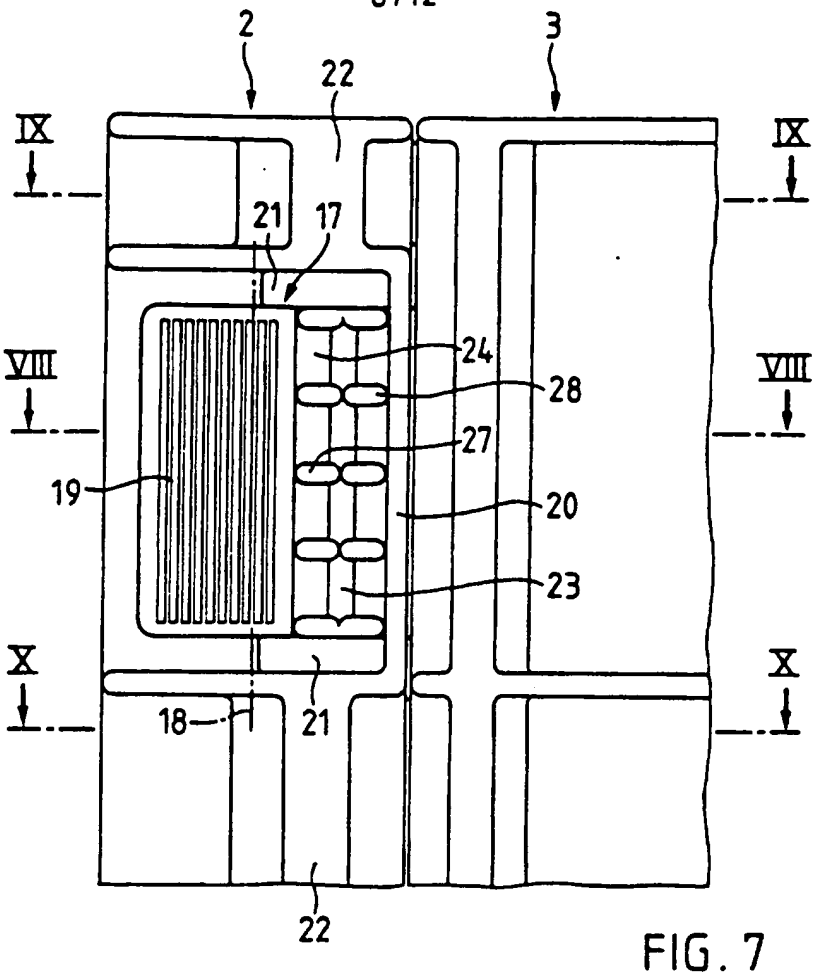

2
3
22
IX
IX
21
17
VIII
VIII
24
28
27
19
20
23
X
X
18
21
22

FIG. 7

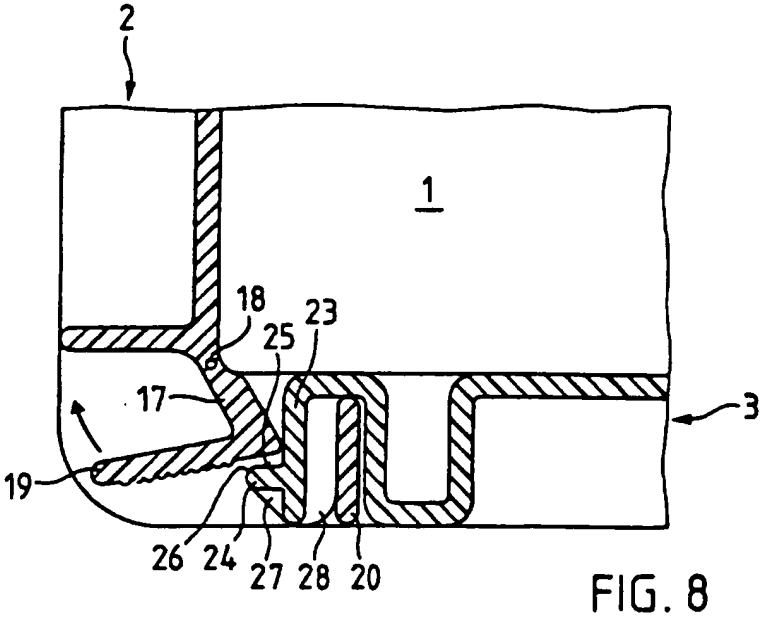

2
1
18
25
23
17
3
19
26
24
27
28
20

FIG. 8

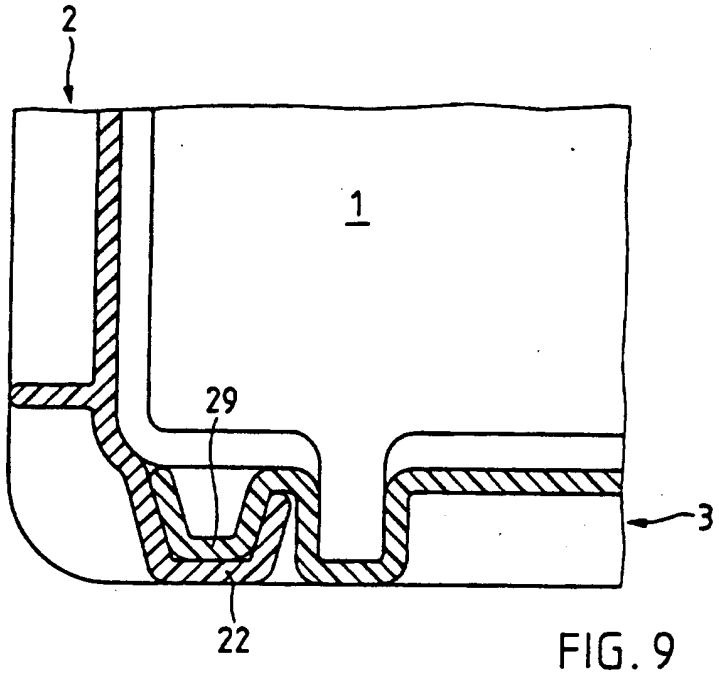


FIG. 9

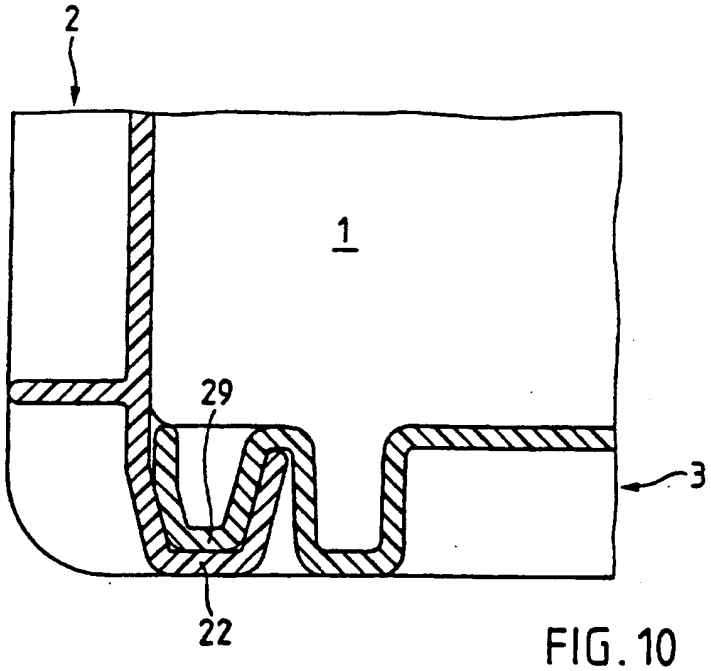


FIG. 10

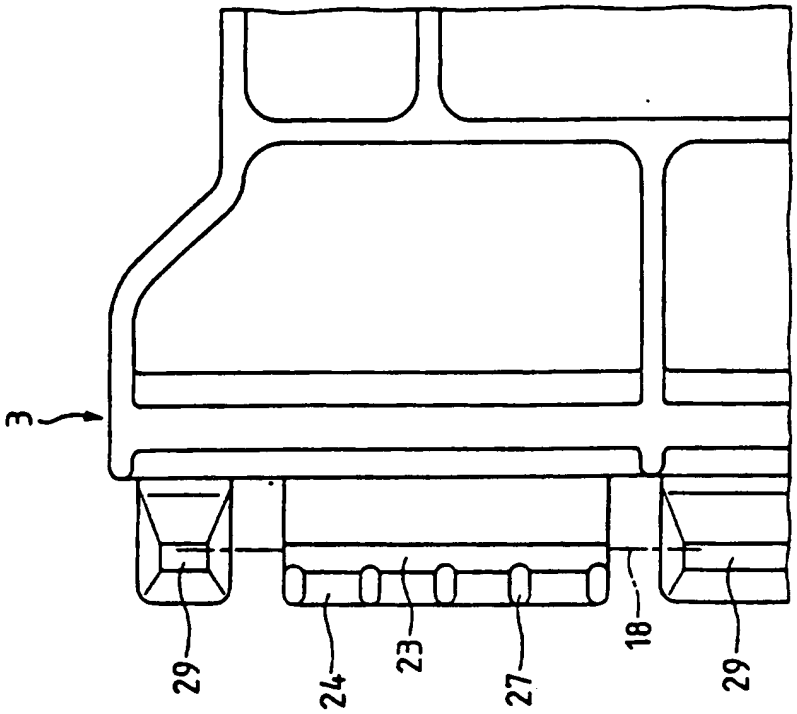


FIG. 12

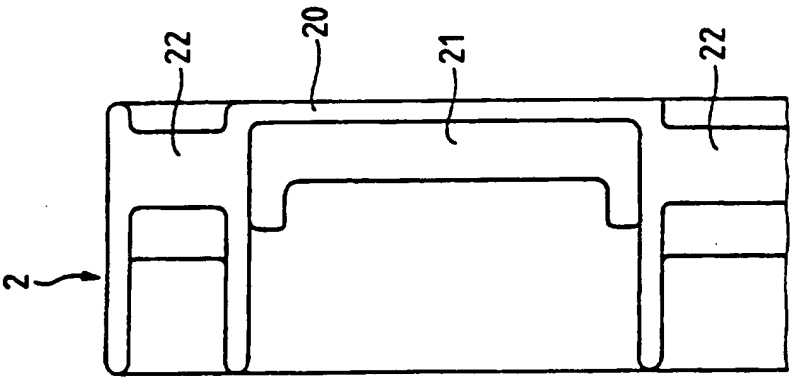


FIG. 11

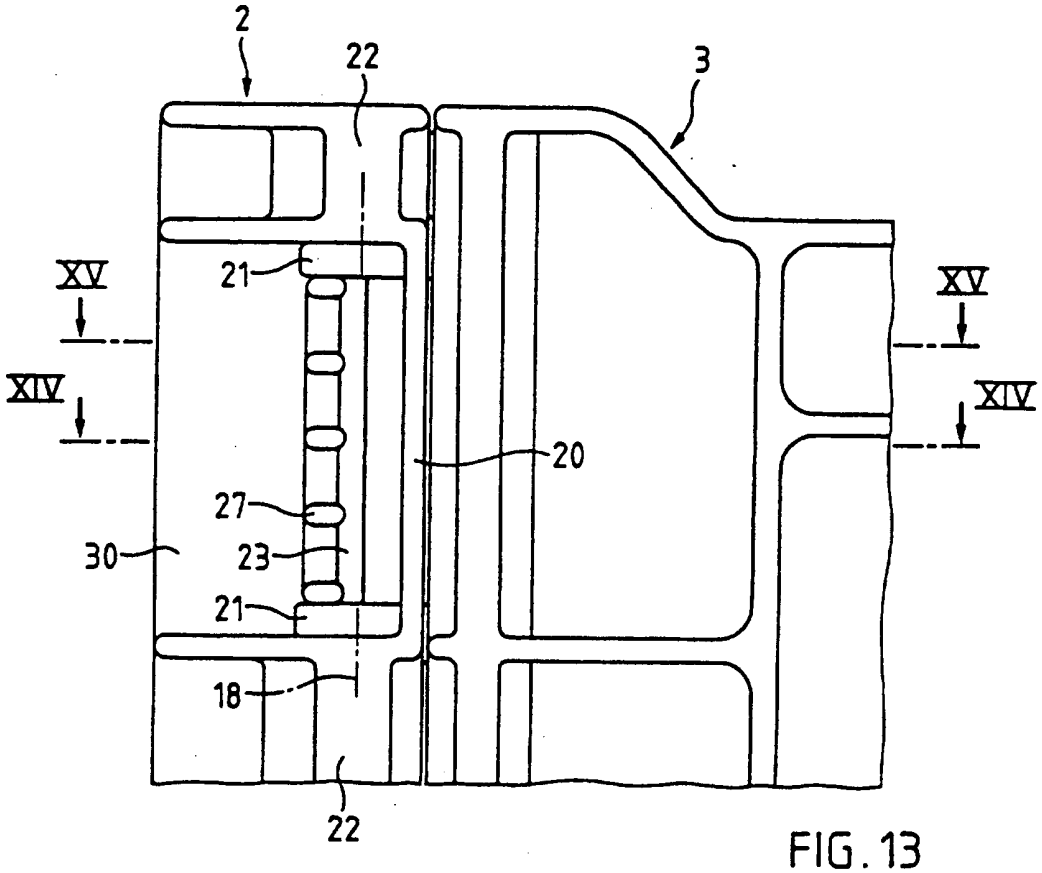


FIG. 13

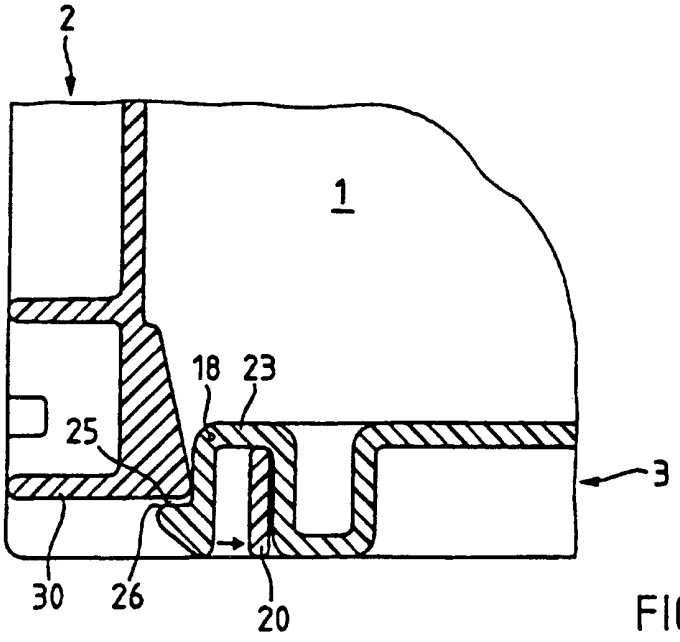


FIG. 14

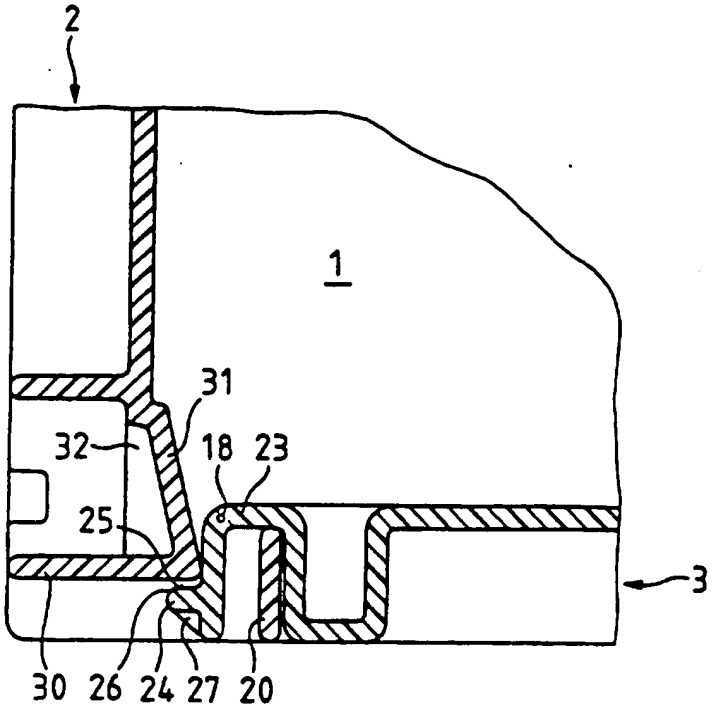


FIG. 15

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Inter. nal Application No
PCT/[redacted]5/00228

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 6 B65D6/18 E05D7/10

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 6 B65D E05D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE,A,27 34 964 (FRIEDRICH) 22 February 1979 see page 13, line 9 - page 16, line 9; figures 1,2	1
A	EP,A,0 178 211 (COMP. PLASTIC OMNIUM) 16 April 1986 see page 2, line 36 - page 4, line 35; figures 1-7C	1
A	US,B,513 789 (KOEN) 3 February 1976 see column 3, line 33 - column 4, line 47; figures 7,8	1
A	EP,A,0 404 041 (TETRA PAK INC.) 27 December 1990	

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

'A' document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

'E' earlier document but published on or after the international filing date

'L' document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

'O' document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

'P' document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

'T' later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

'X' document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

'Y' document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

'&' document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
7 February 1996	20.02.96

Name and mailing address of the ISA	Authorized officer
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+ 31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+ 31-70) 340-3016	Berrington, N

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 1992)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

[redacted]on on patent family members

Inten [redacted]lication No
PCT/[redacted]/00228

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)		Publication date
DE-A-2734964	22-02-79	NONE		
EP-A-0178211	16-04-86	FR-A-	2570429	21-03-86
		DE-A-	3566562	05-01-89
US-B-513789		NONE		
EP-A-0404041	27-12-90	US-A-	5076457	31-12-91
		AT-T-	118435	15-03-95
		AU-B-	632349	24-12-92
		AU-B-	5944590	17-01-91
		CA-A,C	2033986	23-12-90
		DE-D-	69016846	23-03-95
		DE-T-	69016846	08-06-95
		ES-T-	2068284	16-04-95
		JP-B-	7121741	25-12-95
		JP-T-	4500350	23-01-92
		WO-A-	9100222	10-01-91

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internales Aktenzeichen
PCT/[redacted]5/00228

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 6 B65D6/18 E05D7/10

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 6 B65D E05D

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE,A,27 34 964 (FRIEDRICH) 22.Februar 1979 siehe Seite 13, Zeile 9 - Seite 16, Zeile 9; Abbildungen 1,2	1
A	EP,A,0 178 211 (COMP. PLASTIC OMNIUM) 16.April 1986 siehe Seite 2, Zeile 36 - Seite 4, Zeile 35; Abbildungen 1-7C	1
A	US,B,513 789 (KOEN) 3.Februar 1976 siehe Spalte 3, Zeile 33 - Spalte 4, Zeile 47; Abbildungen 7,8	1
A	EP,A,0 404 041 (TETRA PAK INC.) 27.Dezember 1990	

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
7.Februar 1996	20.02.96

Name und Postanschrift der Internationale Recherchenbehörde	Bevollmächtigter Bediensteter
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+ 31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax (+ 31-70) 340-3016	Berrington, N

Formblatt PCT/ISA/210 (Blatt 2) (Juli 1992)

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen [redacted] selben Patentfamilie gehören

Inter [redacted]tenzeichen
PCT/C[redacted]/00228

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
DE-A-2734964	22-02-79	KEINE		
EP-A-0178211	16-04-86	FR-A-	2570429	21-03-86
		DE-A-	3566562	05-01-89
US-B-513789		KEINE		
EP-A-0404041	27-12-90	US-A-	5076457	31-12-91
		AT-T-	118435	15-03-95
		AU-B-	632349	24-12-92
		AU-B-	5944590	17-01-91
		CA-A,C	2033986	23-12-90
		DE-D-	69016846	23-03-95
		DE-T-	69016846	08-06-95
		ES-T-	2068284	16-04-95
		JP-B-	7121741	25-12-95
		JP-T-	4500350	23-01-92
		WO-A-	9100222	10-01-91

THIS PAGE BLANK (USPTO)